



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①② Patentschrift
①⑩ DE 41 12 631 C 1

⑤① Int. Cl.⁵:
B 60 N 2/44
B 60 H 3/00

②① Aktenzeichen: P 41 12 631.9-16
②② Anmeldetag: 18. 4. 91
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 30. 4. 92

DE 41 12 631 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Keiper Recaro GmbH & Co, 5630 Remscheid, DE

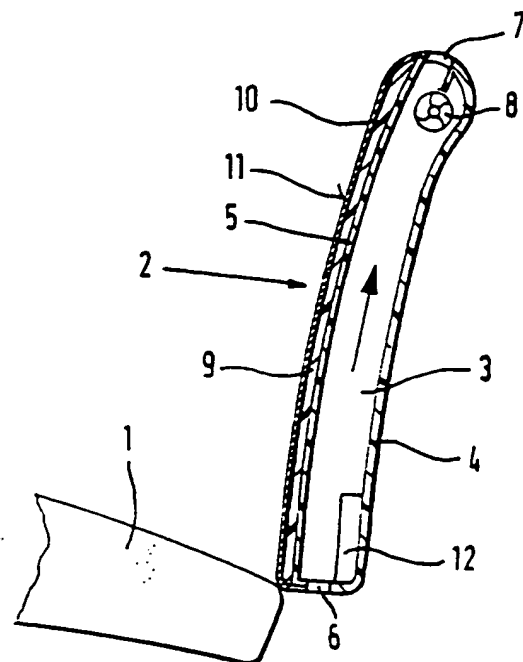
⑦④ Vertreter:
Bartels, H.; Held, M., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Fink, H.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart

⑦② Erfinder:
Wittig, Werner, Dipl.-Ing. Dr., 6752 Winnweiler, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 36 09 095 C2

⑤④ Fahrzeugsitz

⑤⑦ Bei einem Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, dessen dem Benutzer zugewandte Anlagefläche (11) wenigstens in einem Teilbereich die Außenseite einer Wand (5, 9, 10) bildet, deren Innenseite einen von Luft durchströmbar Kanal (3) oder ein Kanalsystem begrenzt, ist die Wand (5, 9, 10) für Wasserdampf durchlässig und für die den Kanal (3) oder das Kanalsystem durchströmende Luft zumindest weitgehend undurchlässig. Für die den Kanal (3, 3') oder das Kanalsystem durchströmende Luft ist eine Lufttrocknungseinrichtung (12) vorhanden.



BEST AVAILABLE COPY

DE 41 12 631 C 1

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere einen Kraftfahrzeugsitz, bei dem wenigstens ein Teilbereich der dem Benutzer zugewandten Anlagefläche die Außenseite einer Wand bildet, deren Innenseite einen von Luft durchströmbaren Kanal oder ein Kanalsystem begrenzt, wobei die Wand für Wasserdampf durchlässig und für die den Kanal oder das Kanalsystem durchströmende Luft zumindest weitgehend undurchlässig ist.

Ein bekannter Fahrzeugsitz dieser Art (DE 38 08 085 C2) vermag den Sitzkomfort dadurch zu erhöhen, daß er Wasserdampf von der Anlagefläche durch die Wand hindurch in den Kanal oder das Kanalsystem zu transportieren vermag, wo der Wasserdampf von der durchströmenden Luft aufgenommen und abtransportiert wird. Der Abtransport des Wasserdampfes verhindert ein Kondensieren von Wasserdampf auf der Körperoberfläche und in der Kleidung des Sitzbenutzers, wodurch die unangenehme Durchfeuchtung der Bekleidung verhindert werden kann. Außerdem wird durch die Abfuhr des Wasserdampfes die Verdampfungskühlung begünstigt und damit die Schweißabsonderung reduziert.

Da der Wasserdampftransport von dem Gefälle des Wasserdampfpartialdruckes von der Anlagefläche zum Innenraum des Kanals oder Kanalsystems hin abhängt und deshalb bei erhöhter Luftfeuchtigkeit, wie sie beispielsweise in einem feuchtwarmen Klima auftritt, die abtransportierbare Wasserdampfmenge verringert ist, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Sitz der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß auch noch bei einem ungünstigen Umgebungsklima eine ausreichende Menge Wasserdampf von der Anlagefläche für den Körper des Sitzbenutzers abtransportiert werden kann. Diese Aufgabe löst ein Fahrzeugsitz mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Mit Hilfe der Lufttrocknungseinrichtung kann die den Kanal oder das Kanalsystem durchströmende Luft so weit getrocknet werden, daß stets ein ausreichend großes Wasserdampfpartialdruckgefälle vorhanden ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Lufttrocknungseinrichtung durch eine Kühleinrichtung gebildet, welche die Luft bis unter den Taupunkt abkühlt. Dabei kondensiert ein Teil des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes und wird dadurch der Luft entzogen. Das Kondensat kann abgeleitet, in einem Sammelbehälter gesammelt oder an einer geeigneten Stelle verdampft werden.

Als Kühleinrichtung kann beispielsweise wenigstens ein Peltierelement vorgesehen sein. Der Vorteil eines solchen Elementes besteht darin, daß es störunanfällig ist, da sich bewegende Teile oder andere Verschleißteile fehlen, und ein Betrieb am Fahrzeugbordnetz möglich ist.

Vorzugsweise ist für die getrocknete Luft eine Heizvorrichtung vorgesehen. Zum einen wird hierdurch eine gesundheitsschädliche Abkühlung des Körpers vermieden. Zum anderen wird durch die Erwärmung der getrockneten Luft deren relative Feuchtigkeit vermindert und die Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit erhöht.

Bei einer Ausbildung der Lufttrocknungseinrichtung als Kühleinrichtung kann die Heizvorrichtung durch den wärmeabgebenden Teil der Kühleinrichtung gebildet sein, beim Einsatz eines Peltierelementes also durch dessen Warmseite oder eine mit dieser gut wärmeleitend verbundenen Wärmeabgabefläche. Selbstver-

ständig kann aber die Lufterwärmung auch ausschließlich oder zusätzlich mittels einer von der Kühleinrichtung unabhängigen Heizung bewirkt werden.

Der Kanal oder das Kanalsystem kann nicht nur durch Hohlräume mit rohr- oder schachtartiger Form gebildet werden. In Frage kommen zur Bildung des Kanals oder des Kanalsystems auch Materialien mit geringem Strömungswiderstand für Luft, die beispielsweise in Form einer Schicht im Fahrzeugsitz eingebaut sind, die sich an die der Anlagefläche abgewandte Seite der Wand anschließt.

Weist der Kanal oder das Kanalsystem wenigstens eine zu dem den Fahrzeugsitz umgebenden Raum hin offene Lufteintrittsöffnung und wenigstens eine zu diesem Raum hin offene Luftaustrittsöffnung auf, dann ist die Lufttrocknungseinrichtung vorzugsweise zumindest in der Nähe der Lufteintrittsöffnung angeordnet.

Der Kanal oder das Kanalsystem kann aber auch für einen Umluftbetrieb in sich geschlossen sein. Ferner ist es möglich, den Sitz so auszubilden, daß wahlweise ein Umluftbetrieb oder ein Durchluftbetrieb möglich ist, je nachdem, welche Betriebsart günstiger ist.

Bei einer für den Umluftbetrieb ausgebildeten Ausführungsform hat der Kanal oder das Kanalsystem im Anschluß an einen Abschnitt, der an einer Kühlfläche der Kühlvorrichtung entlang geführt ist, einen Abschnitt, der entlang einer Wärmeabgabefläche der Kühleinrichtung verläuft. Der Raumbedarf für den Kanal oder das Kanalsystem kann dann besonders gering gehalten werden. Außerdem kann zumindest ein Teil der Energie, welche die Kühlvorrichtung der Luft entzieht, sowie der Verlustwärme der Kühlvorrichtung nutzbringend eingesetzt werden.

Im folgenden ist die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im einzelnen erläutert.

Es zeigen je in schematischer Darstellung

Fig. 1 eine unvollständig und im Bereich der Rückenlehne im Schnitt dargestellte Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 eine unvollständig und im Bereich der Rückenlehne im Schnitt dargestellte Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels,

Fig. 3 eine unvollständig und im Bereich der Rückenlehne im Schnitt dargestellte Seitenansicht eines dritten Ausführungsbeispiels,

Fig. 4 einen unvollständig dargestellten Schnitt eines vierten Ausführungsbeispiels.

Mit dem in konventioneller Weise ausgebildeten Sitzteil 1 eines Kraftfahrzeugsitzes ist eine als Ganzes mit 2 bezeichnete Rückenlehne über nicht dargestellte Gelenkbeschläge verbunden.

In ihrer Mittelzone, die zwischen nicht dargestellten Längsholmen liegt und an die sich auf beiden Seiten je eine nach vorne vorspringende, ebenfalls nicht dargestellte Seitenwange anschließt, ist die Rückenlehne 2 mit einem sich über die gesamte Breite der Mittelzone erstreckenden Schacht 3 versehen, der nach hinten durch eine die Rückwand der Rückenlehne 2 bildende Schale 4 begrenzt ist, die vorzugsweise aus Blech besteht, aber auch aus Kunststoff hergestellt sein könnte und mit den Längsholmen verbunden ist. Seitlich wird der Schacht 4 durch diese Längsholme und nach vorne hin durch eine Abstützfläche 5 begrenzt. In dem nach vorne gezogenen unteren Rand der Schale 4 ist eine Lufteintrittsöffnung 6, in dem nach vorne gezogenen oberen Rand der Schale 4 eine Luftaustrittsöffnung 7 vorgesehen. Sowohl die Lufteintrittsöffnung 6 als auch die Luftaustrittsöffnung 7

können von einem Gitter abgedeckt sein. Im Bereich des oberen Endes des Schachtes 3 ist in diesem ein von einem Elektromotor angetriebenes Gebläse 8 angeordnet, das Luft aus dem Fahrgastraum an der Lufteintrittsöffnung 6 ansaugt, durch den Schacht 3 hindurchströmen läßt und durch die Luftaustrittsöffnung 7 hindurch in den Fahrgastraum ausbläst.

Die Abstützfläche 5 besteht im Ausführungsbeispiel aus einer gewissen Elastizität aufweisenden Matte und dient nicht nur als Begrenzungsfläche für den Schacht 4, sondern auch als Polsterträger für ein Flachpolster 9. Die Abstützfläche 5, die durch nicht dargestellte und den Luftstrom im Schacht 3 allenfalls unwesentlich behindernde Abstandhalter an der Schale 4 abgestützt sein kann, besteht aus einem bekannten Material mit sehr geringer Luftdurchlässigkeit und einer sehr hohen Durchlässigkeit für Wasserdampf. Das Flachpolster 9, das an der dem Schacht 3 abgewandten, also dem Sitzbenutzer zugewandten Seite der Abstützfläche 5 liegt, hat ebenfalls eine sehr gute Durchlässigkeit für Wasserdampf und außerdem einen geringen Wärmewiderstand. Das Flachpolster 9 ist auf seiner dem Sitzbenutzer zugewandten Seite sowie seitlich mit einem Bezugstoff 10 bezogen, bei dem es sich im Ausführungsbeispiel um ein übliches Gewebe aus Wolle oder einer Mischung aus Wolle und synthetischen Fasern handelt. Die freiliegende Seite des Bezugstoffes 10 bildet die Anlagefläche 11 für den Rücken des Sitzbenutzers.

In dem an die Lufteintrittsöffnung 6 sich anschließenden Endabschnitt des Schachtes 3 ist eine sich in Sitzquerrichtung über die gesamte Breite des Schachtes 3 erstreckende, ein oder mehrere Peltierelemente aufweisende Lufttrocknungseinrichtung 12 angeordnet, und zwar derart, daß die durch die Lufteintrittsöffnung 6 eintretende Luft entlang einer Kühlfläche strömt. Diese Kühlfläche kann von der Kaltseite des Peltierelementes gebildet sein, ist aber, da diese Kaltseite in der Regel relativ klein ist, vorzugsweise von einem Rippen oder andere die Oberfläche vergrößernde Ausgestaltungen aufweisenden Kühlkörper gebildet, der gut wärmeleitend mit der Kaltseite verbunden ist. Die Warmseite des Peltierelementes, das an das Bordnetz des Kraftfahrzeuges angeschlossen ist, steht in direktem Wärmekontakt mit der Schale 4, damit die Verlustwärme des Peltierelementes und die der Luft entzogene Wärme an die Schale 4 abgegeben werden kann. Sofern diese Wärmeabgabemöglichkeit nicht ausreicht, kann außen an der Rückseite der Lehne ein Wärmeabgabekörper vorgesehen sein, dessen Wärmeabgabefähigkeit durch eine beispielsweise mittels Rippen vergrößerte Oberfläche und/oder durch eine erzwungene Luftströmung erhöht sein kann. Diesem Wärmeabgabekörper kann das Kondensat zum Zwecke der Verdunstung zugeführt werden. Die Verdunstungswärme wird dann in erwünschter Weise dem Wärmeabgabekörper entzogen.

Wenn sich das Gebläse 8 und die Lufttrocknungseinrichtung 12 in Betrieb befinden, wird die an der Lufteintrittsöffnung 6 in den Schacht 3 eintretende Luft unter ihren Taupunkt abgekühlt. Dadurch wird ein Teil des in dieser Luft enthaltenen Wasserdampfes kondensiert. Das Kondensat wird nach unten in ein nicht dargestelltes, sich außerhalb der Rückenlehne 2, beispielsweise unterhalb derselben, befindliches Sammelgefäß geleitet, aus dem es von Zeit zu Zeit entfernt oder ständig mittels einer erwärmbaren Verdampfungsfläche verdampft wird. Die Verdampfungsfläche kann mit der Warmseite des Peltierelementes wärmeleitend verbunden sein.

Infolge der Trocknung der den Schacht 3 durchströ-

menden Luft kann auch dann, wenn das Fahrzeug in einem feuchtwarmen Klima benutzt wird und deshalb auch die im Fahrgastraum sich befindende Luft einen hohen Feuchtigkeitsgehalt hat, das Gefälle des Wasserdampfpartialdruckes von der Anlagefläche 11 bis in das Innere des Schachtes 3 so groß gehalten werden, daß eine ausreichend große Wasserdampfmenge von der Anlagefläche 11 in den Schacht 3 transportiert werden kann.

Selbstverständlich könnte statt des sich nach oben erstreckenden Schachtes 3 auch ein Kanalsystem vorgesehen sein, das zu einer anderen Strömungsrichtung der Luft führt. Ferner könnten auch die Seitenwangen und insbesondere der Sitzteil 1 mit einer entsprechend ausgebildeten Einrichtung zum Abtransport von Wasserdampf aus dem Bereich der Anlagefläche dieser Teile ausgestattet sein.

Sofern die Trocknung der Luft mittels einer Kühleinrichtung erfolgt, kann die Lufttemperatur auf einen Wert abgesenkt werden, bei dem es zu einer unerwünschten oder zumindest unangenehmen Abkühlung des Körpers des Sitzbenutzers kommen kann. Es ist deshalb vielfach wünschenswert, die getrocknete Luft wieder zu erwärmen wodurch auch ihre relative Feuchtigkeit reduziert wird. Sofern zu dieser Erwärmung die Wärme nicht ausreicht, welche von der Schale 4 an die den Schacht 3 durchströmende Luft gegeben werden kann, kann, wie Fig. 2 zeigt, eine Heizvorrichtung 13 vorgesehen werden, bei der es sich vorzugsweise um eine elektrische Heizung handelt. Diese Heizvorrichtung 13 ist zweckmäßigerweise so angeordnet, daß sie die Luft direkt nach dem Verlassen der Zone, in der sie getrocknet wird, zu erwärmen vermag. Die Heizvorrichtung kann auch oder zusätzlich eine gut wärmeleitend mit der Warmseite des Peltierelementes verbundene Wärmeabgabefläche aufweisen, durch welche in erwünschter Weise dem Peltierelement Wärme entzogen wird.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 unterscheidet sich im übrigen nicht von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, weshalb wegen der üblichen Einzelheiten auf die Ausführungen zu dem ersten Ausführungsbeispiel Bezug genommen wird.

Die Ausführungsbeispiele gemäß Fig. 1 und 2 arbeiten im sogenannten Durchluftbetrieb, bei dem die den Kanal oder das Kanalsystem, bei den beiden Ausführungsbeispielen also den Schacht 3, durchströmende Luft aus dem Fahrgastraum angesaugt und wieder in den Fahrgastraum hineingeblasen wird. Man kann aber auch, wie Fig. 3 zeigt, einen Umluftbetrieb vorsehen, bei dem die Luft vom einen Ende des Kanals oder Kanalsystems zum anderen Ende zurückgeführt wird.

Geht man von einer Rückenlehne aus, welche wie die Rückenlehne 2 des ersten oder zweiten Ausführungsbeispiels ausgebildet ist, dann braucht man den Schacht nur mittels einer luftundurchlässigen Zwischenwand 14 in einen vorderen Abschnitt 3' und einen hinteren Abschnitt 3'' zu unterteilen. Die Zwischenwand 14, welche sich über die gesamte Breite des Schachtes erstreckt, endet einerseits am Gebläse 8 und andererseits im Abstand von dem nach vorne gezogenen unteren Rand der Schale 4. Nicht dargestellte, die Strömung in den Abschnitten 3' und 3'' allenfalls unwesentlich beeinflussende Abstandhalter halten die Zwischenwand 14 in der gewünschten Lage, wobei der in Fig. 3 dargestellte gleiche Abstand von der Abstützfläche 5 und der Schale 4 dann gewählt wird, wenn eine gleiche Strömungsgeschwindigkeit in beiden Abschnitten 3' und 3'' er-

wünscht ist. Bei unterschiedlich großen Strömungsgeschwindigkeiten wird die Zwischenwand 14 näher an der Abstützfläche 5 oder der Schale 4 angeordnet.

Das Gebläse 8 fördert die Luft im vorderen Abschnitt 3' nach oben, lenkt sie hier um und fördert sie im hinteren Abschnitt 3'' nach unten.

In der Zwischenwand 14 ist nahe deren unterem Ende die Lufttrocknungseinrichtung 12 angeordnet, bei der es sich wie bei den beiden zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen um eines oder mehrere Peltierelemente handelt. Jedes vorhandene Peltierelement ist derart in der Zwischenwand 14 angeordnet, daß die Kaltseite zur Schale 4 und die Warmseite zur Abstützfläche 5 hinweist. Zur Verbesserung der Kühlwirkung und der Wärmeabgabe wird es in der Regel notwendig sein, je einen großflächigen Kühlkörper wärmeleitend mit der Kaltseite bzw. der Warmseite des Peltierelementes zu verbinden. Die im hinteren Abschnitt 3'' des Schachtes nach unten strömende Luft überstreicht deshalb die Kaltseite, ehe sie am unteren Ende der Zwischenwand 14 umgelenkt wird und in den vorderen Abschnitt 3' des Schachtes eintritt. Bei der in den vorderen Abschnitt 3' eintretenden Luft handelt es sich deshalb um getrocknete, abgekühlte Luft.

Da diese Luft nun die Warmseite überstreicht, wird sie hier erwärmt. Sofern die Erwärmung nicht ausreichend ist, wird eine Zusatzheizung vorgesehen, die beispielsweise wie die Heizvorrichtung 13 ausgebildet und angeordnet ist.

Auch bei diesem Ausführungsbeispiel wird das an der Kaltseite der Peltierelemente entstehende Kondenswasser aus der Rückenlehne 2 heraus zu einem Sammelgefäß abgeleitet, aus dem es von Zeit zu Zeit entfernt oder ständig verdampft wird.

Sofern die wirkungsgradbedingte Verlustwärme des Peltierelementes und die Energie, welche das Peltierelement bei der Abkühlung der Luft aufnimmt, nicht vollständig an die durch den Schacht strömende Luft abgegeben werden kann, kann man, wie Fig. 4 zeigt, einen außen an der Rückseite der Rückenlehne angeordneten Wärmeabgabekörper 15 vorsehen, der im Ausführungsbeispiel aus einer Grundplatte besteht, von der einstückig mit ihr ausgebildete Rippen 15' absteigen. Die Grundplatte des Wärmeabgabekörpers 15 liegt gut wärmeleitend an der Warmseite des Peltierelementes 12 an, das in die Schale 4 eingesetzt ist. An der gegen die Zwischenwand 14 weisenden Kaltseite des Peltierelementes 12 liegt ein Kühlkörper 16 gut wärmeleitend mit seiner Grundplatte an, von der wie bei dem Wärmeabgabekörper 15 einstückig ausgebildete Rippen 16' absteigen. Diese Rippen ragen in den hinteren Abschnitt 3'' des Schachtes, in dem die Umluft von oben nach unten strömt. Die Rippen 16', an denen bei einer Blickrichtung gemäß Fig. 4 die zu trocknende Luft von oben nach unten entlangströmt, sind an ihrem unteren Ende mit einem Gefälle zur Schale 4 hin abgeschrägt, damit das sich an den Rippen 16' sammelnde Kondensat gegen die Grundplatte hin abläuft, wo eine in Querrichtung verlaufende Sammelrinne für das Kondensat vorgesehen ist. Ein Röhrchen 18 oder mehrere solcher Röhrchen mit möglichst geringer Wärmeleitfähigkeit, also beispielsweise ein Röhrchen aus einem Kunststoff, leitet dank seines Gefälles das Kondensat durch eine Öffnung in der Schale 4 hindurch zum Wärmeabgabekörper 15, wo es möglichst gleichmäßig auf alle Rippen 15' verteilt wird, damit es an diesen Rippen 15' verdunstet. Durch diese Verdunstung wird dem Wärmeabgabekörper 15 und damit dem Peltierelement 12 Wärme entzogen, was

insofern erwünscht ist, als es dadurch in vielen Fällen ausreichen wird, auf eine Erhöhung der Geschwindigkeit der an den Rippen 16' entlangströmenden Luft mittels eines Gebläses zu verzichten.

Etwas unterhalb des Peltierelementes 12 ist mit der Grundplatte des Wärmeabgabekörpers 15 gut wärmeleitend ein Wärmeleitkörper 19 verbunden, der einen etwas unterhalb des Kühlkörpers 16 angeordneten Heizkörper 20 trägt, der eine in gut wärmeleitender Verbindung mit dem Wärmeleitkörper 19 stehende Grundplatte aufweist, von der Rippen 20' absteigen, welche mit den Rippen 16' des Kühlkörpers 16 fluchten. Die zwischen den Rippen 16' nach unten strömende Luft tritt deshalb nach der Trocknung zwischen die Rippen 20' ein und wird hier erwärmt.

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, bei dem wenigstens ein Teilbereich der dem Benutzer zugewandten Anlagefläche die Außenseite einer Wand bildet, deren Innenseite einen von Luft durchströmbareren Kanal oder ein Kanalsystem begrenzt, wobei die Wand für Wasserdampf durchlässig und für die den Kanal oder das Kanalsystem durchströmende Luft zumindest weitgehend undurchlässig ist, gekennzeichnet durch eine Lufttrocknungseinrichtung (12) für die den Kanal (3, 3') oder das Kanalsystem durchströmende Luft.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lufttrocknungseinrichtung (12) durch eine Kühleinrichtung gebildet ist, welche die Luft bis unter den Taupunkt abkühlt.
3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Kühleinrichtung wenigstens ein Peltierelement vorgesehen ist.
4. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine Heizvorrichtung (12, 13, 20) für die getrocknete Luft.
5. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Ausbildung der Lufttrocknungseinrichtung (12) als Kühleinrichtung die Heizvorrichtung durch den wärmeabgebenden Teil der Kühleinrichtung gebildet ist.
6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine von der Kühleinrichtung unabhängige Heizung (13).
7. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (3) oder das Kanalsystem wenigstens eine zu dem den Fahrzeugsitz umgebenden Raum hin offene Lufteintrittsöffnung (6) und wenigstens eine zu diesem Raum hin offene Luftaustrittsöffnung (7) aufweist und daß die Lufttrocknungseinrichtung (12) zumindest in der Nähe der Lufteintrittsöffnung (6) angeordnet ist.
8. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (3', 3'') oder das Kanalsystem für einen Umluftbetrieb in sich geschlossen ist.
9. Fahrzeugsitz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (3', 3'') oder das Kanalsystem im Anschluß an einen Abschnitt, der an einer Kühlfläche (16') der Kühleinrichtung (12, 16) entlang führt, einen Abschnitt aufweist, der an einer Wärmeabgabefläche (20, 20') der Kühleinrichtung (12, 16) entlangführt.
10. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet, daß das bei der Abkühlung der Luft entstehende Kondensat an einer Verdunstungsfläche (16, 16') verdampft und der Dampf in die den Sitz umgebende Luft abgegeben wird.

11. Fahrzeugsitz nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdunstungsfläche (16, 16') gut wärmeleitend mit der Warmseite des Peltier-elementes (12) verbunden ist. 5

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

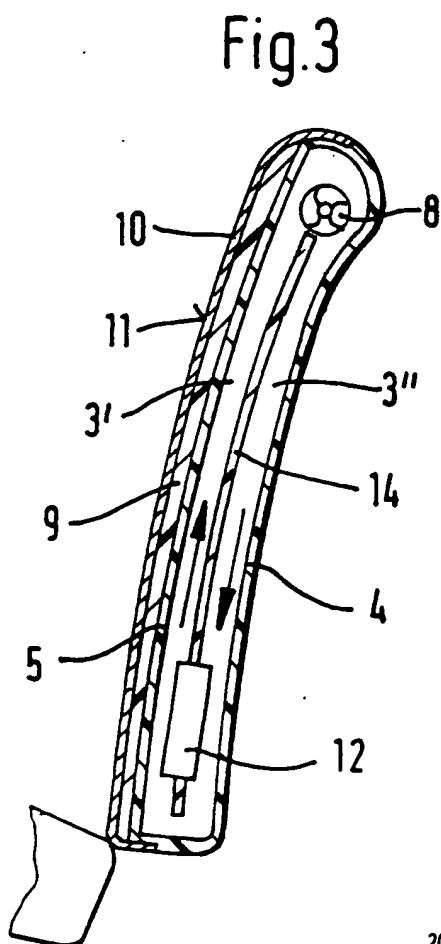
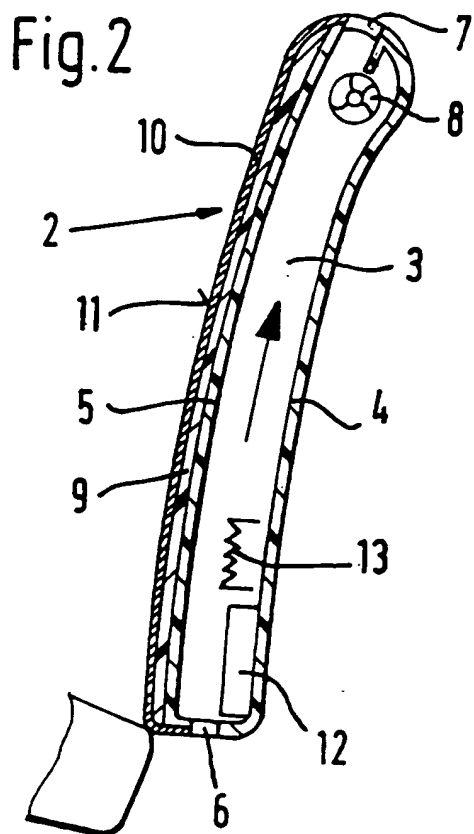
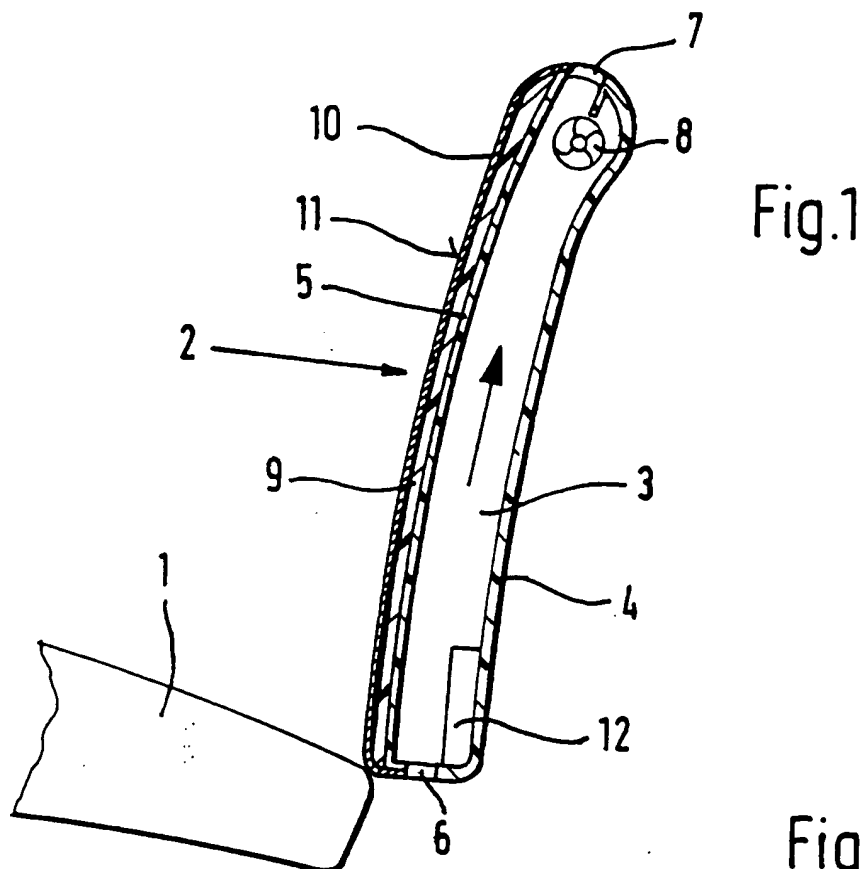
50

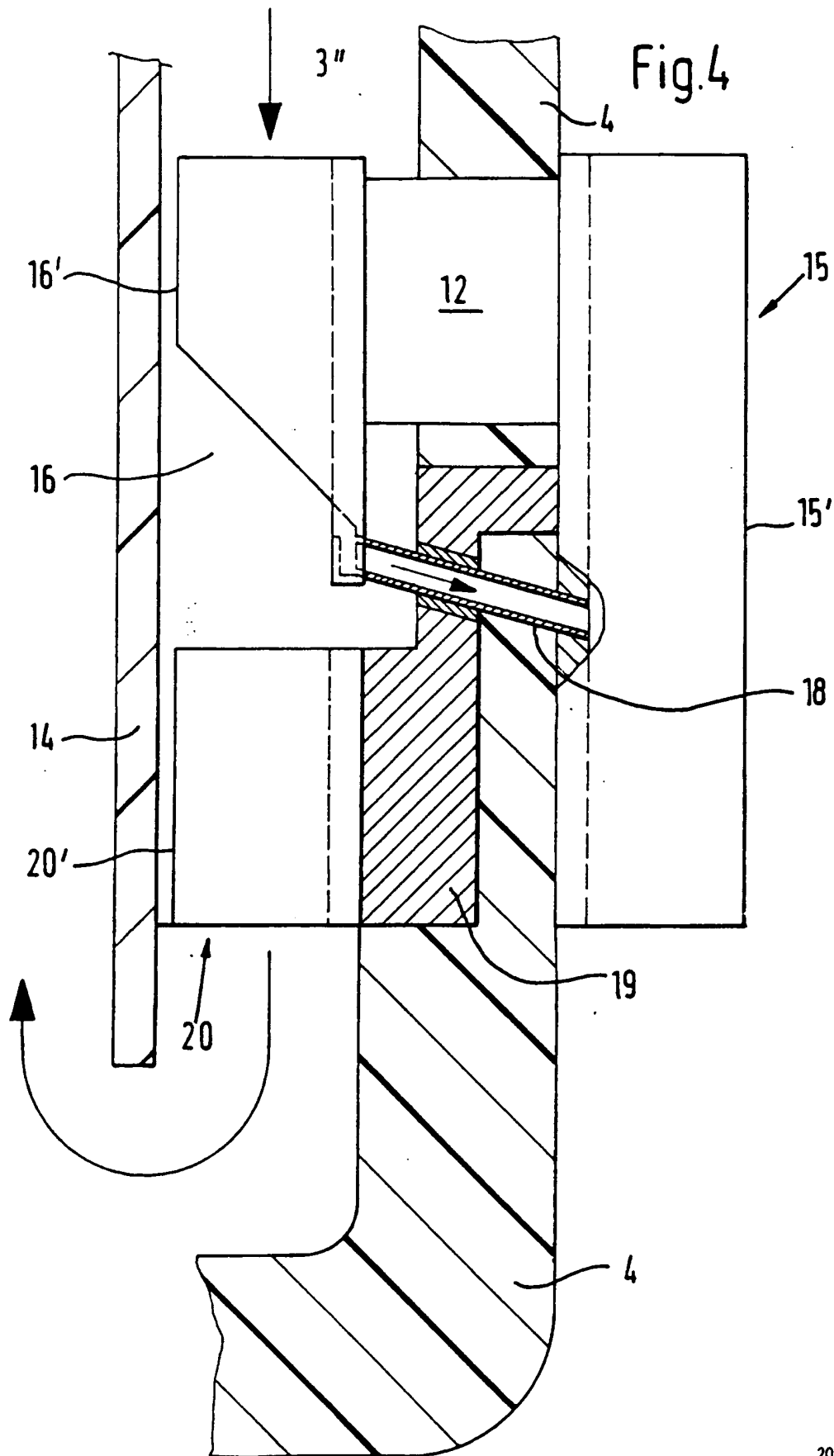
55

60

65

– Leerseite –





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.